

# ПОТЕНЦИОМЕТРИЧЕСКОЕ И СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КОМПЛЕКСООБРАЗОВАНИЯ НЕКОТОРЫХ ИОНОВ МЕТАЛЛОВ СО СТРЕПТОМИЦИНОМ

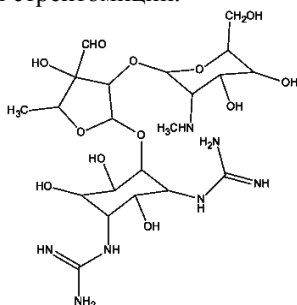
Кулакова Ю.С.

Тверской государственный университет

170100, г. Тверь, ул. Желябова, д. 33

Постоянно возрастающее число применяемых в медицине антибиотиков делает актуальным изучение их взаимодействия с катионами металлов, прежде всего, присутствующих в биологических системах.

Одними из наиболее применяемых антибиотиков являются аминогликозиды и в частности стрептомицин.



В данной работе методом рН-метрического титрования было проведено исследование комплексообразование ионов  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Zn}^{2+}$ ,  $\text{Cd}^{2+}$ ,  $\text{Ni}^{2+}$ ,  $\text{Co}^{2+}$ ,  $\text{Mn}^{2+}$ ,  $\text{Al}^{3+}$ ,  $\text{Fe}^{3+}$  со стрептомицином на фоне нитрата калия 0.1М при температуре 25.0<sup>0</sup>С. Для выполнения работы использовали сульфат стрептомицина (порошок для инъекций). Титрование проводили раствором NaOH точной концентрации.

Математическая обработка рН-метрических данных была проведена с использованием специализированной программы расчета химических равновесий New DALSFEK (KCM Soft, 2000 г.). Критерием правильности выбранной модели служило сходимость экспериментальной кривой титрования с кривой, полученной программой в ходе расчета. Рассчитанные десятичные константы устойчивости для каждого комплексообразователя приведены в таблице.

Так же в данной работе для изучения комплексообразования ионов меди(II), никеля(II) и кобальта(II) со стрептомицином были определены спектрофотометрические характеристики. Определено, что стрептомицин – лиганд сильного поля, оптимальным соотношением Ме:Л является 1:2, найдены коэффициенты молярного поглощения комплексов.

Для подтверждения структуры комплексных соединений были сняты ИК-спектры, определены атомы лиганда принимающие участие в связи с комплексообразователем.

	MeL	MeL <sub>2</sub>	MeOHL	Me(OH) <sub>2</sub> L
Cu <sup>2+</sup>	8.45±0.10	12.33±0.02	15.41±0.05	21.7±0.10
Zn <sup>2+</sup>	5.08±0.02	-	16.4±0.30	-
Cd <sup>2+</sup>	7.43±0.04	-	16.43±0.04	-
Ni <sup>2+</sup>	8.32±0.10	11.96±0.05	13.88±0.03	18.23±0.10
Co <sup>2+</sup>	7.15±0.02	10.39±0.02	13.17±0.07	17.43±0.04
Mn <sup>2+</sup>	6.88±0.02	-	12.83±0.02	16.90±0.02

## ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ АНАЛИТИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПЛАМЕНИ АЦЕТИЛЕН–ВОЗДУХ С ДОБАВЛЕНИЕМ КИСЛОРОДА В АТОМНО-АБСОРБЦИОННОМ АНАЛИЗЕ

*Васильева Ю.Г., Новикова М.В., Острикова А.С.,  
Васильева Н.Л., Пупышев А.А.*

Уральский федеральный университет  
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

В настоящее время начат выпуск серийных атомно-абсорбционных спектрометров с атомизацией в пламени ацетилен-воздух с добавлением кислорода [1]. Это позволяет при определении многих трудноатомизируемых элементов отказаться от более дорогого пламени ацетилен-динитрооксид. Методические рекомендации применения пламени ацетилен-воздух с добавлением кислорода для элементного анализа в литературе отсутствуют. Для изучения характеристик такого пламени, оценки эффективности атомизации большой группы элементов и разработки методических рекомендаций их количественного определения было проведено термодинамическое моделирование термохимических процессов в данном пламени.

Термодинамическое моделирование выполняли по разработанному ранее алгоритму [2] с использованием программного комплекса ТЕРРА в диапазоне  $\alpha = 0,3-1,5$  с различным количеством добавленного в пламя кислорода (от 10 % до 90 %) и учетом в расчетах равновесия различных газообразных нейтральных и ионных индивидуальных веществ,